

Первые дни чернобыльской аварии. Личный опыт.

Николай Карпан

Ex-deputy chief engineer of Chernobyl NPP, Kyiv

26 апреля 1986 года

С 21 апреля 1986 года я был в Москве, находился в служебной командировке по вопросу создания на блоках 1 и 2 ЧАЭС резервных пультов управления энергоблоками. Обратный билет домой, в город Припять, был куплен на пятницу 25 апреля. Но в четверг утром у меня сильно разболелась голова, эту боль не удалось снять даже медикаментами. Быстро закончив служебные дела, вечером я поехал на вокзал, переоформил билет и сел в поезд, чтобы уехать домой на день раньше. К моему удивлению, головная боль прекратилась, как только поезд тронулся с места. Посчитав это хорошим знаком, я лег спать, и утром 25 апреля был в Припяти. Это был последний рабочий день недели, пятница. Погода была чудесная, по-летнему теплая, солнечная и безветренная. Позвонив на работу начальнику отдела ядерной безопасности Александру Гобову, узнал, что могу в этот день отдохнуть после командировки. Он сообщил, что первые три энергоблока работают на номинальном режиме, а четвертый к концу дня остановят на планово-предупредительный ремонт. После недельного отсутствия я был рад провести день в семье, моему сыну тогда было всего три года, а дочке один год. День пролетел мгновенно, поздно вечером все легли спать, не предполагая, что следующий день надолго сломает привычный порядок жизни.

Об аварии я узнал в четыре часа утра, когда позвонила родственница из Чернобыля. Спросила - что случилось на станции? Ей рассказывали страшные вещи о каком-то взрыве. По ее словам, двое ребят (соседи) приехали раньше времени с работы (ночная смена) и переполошили весь дом. Они работали строителями на промплощадке ЧАЭС и были свидетелями взрыва. Я уверил ее, что никакого взрыва быть не могло. Рассказал, что звонил в пятницу на станцию и узнал, что четвертый блок будут останавливать. А перед остановом обычно выполняют проверку работы предохранительных клапанов с выбросом в атмосферу большого количества пара, что создает шумовой эффект похожий на взрыв. Успокоил ее, но у самого в душе осталась какая-то тревога. Начал звонить на станцию - на четвертый блок. Ни один из телефонов не отвечал. Позвонил на третий блок - мне сказали, что взрывом снесло крышу центрального зала над четвертым блоком. Вышел на улицу и увидел... изменившиеся контуры здания четвертого энергоблока...

Сев на велосипед, я поехал на работу. Но доехать не смог. На дорогах уже была выставлена милиция, которая всех тормозила и возвращала в город.

Вернулся домой, начал обзванивать своих начальников. К моему удивлению, Александр Гобов находился дома. Ему, начальнику отдела ядерной безопасности, об аварии на станции почему-то не сообщили, как и начальнику ядерно-физической лаборатории Анатолию Кряту. Я зашел к Гобову, мы дозвонились на АЭС директору Брюханову, и он предложил приехать вместе с

начальником ЧПНП (наладочное предприятие) Александровым, за которым уже выслана машина. Мы вышли к дороге, где на выезде из города нас ждал Анатолий Крят. Так, вчетвером, мы и приехали на ЧАЭС в восьмом часу утра, и сразу зашли в бомбоубежище под станцией, где располагался штаб ГО (гражданская оборона) и находилось начальство – директор, главный инженер, секретарь парткома, их заместители и руководители некоторых подразделений.

Первое, с чем я столкнулся в бункере, и что мне показалось очень странным, - это отсутствие какой-либо определенной информации. Нам ничего не рассказали о случившемся, о подробностях аварии, о выполняемых и запланированных работах. Да, произошел какой-то взрыв, но о людях и их действиях, совершенных в ту ночь, мы не имели ни малейшего представления, хотя работа по локализации аварии шла с самого момента взрыва. В бункере ГО нам ничего не рассказали о том, что творится в центральном зале, в машзале, кто из людей там был, сколько человек эвакуировано в медсанчасть, какие там, хотя бы предположительно, дозы...

Все присутствующие в бункере разделились на две части. Часть руководителей находилась в заметно заторможенном состоянии - директор, главный инженер. Но были и те, кто пытался как-то повлиять на обстановку, активно на нее воздействовать. Изменить ее в лучшую сторону. Таких было меньше... Что же произошло в ту ночь? Вот что мне удалось узнать.

Когда случился взрыв, рядом со станцией находилось несколько десятков людей. Это и охрана, и строители, и рыбаки, ловившие рыбу в пруде-охладителе и на реке. С теми, кто был в непосредственной близости, я разговаривал, спрашивал их - что они видели, что слышали? Их было немного, около десяти человек, тех, кто видел взрывы и начало катастрофы со стороны, на близком расстоянии. Свидетельства их очень важны. Мне поручили побеседовать с ними и записать их рассказы. Вот один из них. В момент взрыва на пруде охладителе рыбачили двое работников ЧАЭС, хорошо знающих географию станции. Услышав первые взрывы, они обернулись в сторону энергоблоков. В это время раздался особенно мощный удар, похожий на звук во время преодоления звукового барьера реактивным самолетом. Вздрыгнула земля. Они ощутили движение воздушной ударной волны. В ночное небо над четвертым реактором в черной клубящейся туче взлетели искры, раскаленные предметы разной формы. Потом, по мере рассеивания черной пыли, они заметили свечение, освещающее снизу высокую вентиляционную трубу, стоящую на крыше между третьим и четвертым энергоблоками. Но это свечение не было ими идентифицировано как пожар, это было холодное свечение ионизированных воздушных масс.

О пожарах после взрыва

Много писали и пишут о пожарах после взрыва, которые чуть не погубили станцию. Представляется, что атомная станция горела как деревянный сарай. Исследуя этот вопрос в течение нескольких лет, могу сказать, что это были не пожары, а возгорания. В том числе очень опасные, которые могли развиться в сильный пожар. Но возникли эти возгорания внутри станции, а не на крышах её сооружений.

Привожу фрагмент объяснительной записки пожарного Ивана Шаврея: "Во время взрыва я находился возле диспетчерской, на посту дневального. Вдруг послышался сильный выброс пара. Мы этому не придали значения, потому что выбросы пара происходили неоднократно за мое время работы (имеется в виду срабатывание главных предохранительных клапанов в процессе испытаний их работоспособности перед остановкой энергоблока АЭС). Я собирался уходить отдыхать, и в это время - взрыв. Я бросился к окну, за взрывом мгновенно последовали следующие взрывы... Я увидел черный огненный шар, который взвился над крышей машинного отделения четвертого энергоблока..."

Пожарный Владимир Прищепа написал в своей объяснительной: « По прибытии на АЭС второе отделение поставило автонасос на гидрант и подсоединило рукава для сухотруб. Лейтенант Правик В. П. по транспортному коридору побежал в машинный зал... Мы приехали в ряд "А", машину поставили на пожарный гидрант и проложили магистральную линию к сухотрубам, которые вели на крышу машинного зала. Я по пожарной лестнице полез туда. Когда я вылез на крышу, то увидел, что перекрытия нарушены, некоторые упали. Ближе к постоянному торцу на 4-м энергоблоке я увидел очаг загорания крыши. Он был небольшой. Я хотел к нему подойти, чтобы потушить, но перекрытия шатались. Я возвратился и пошел вдоль стенки по пожарному водопроводу, подошел к очагу и засыпал его песком, так как рукавную линию проложить не было возможности. Затем я возвратился и на пожарной лестнице увидел майора Телятникова. Я ему доложил обстановку. Он приказал: "Выставьте боевой пост и дежурьте на крыше машинного зала". Мы выставили боевой пост и с Шавреем И. М. дежурили до утра (до 5 часов – К.Н.). Утром нас начало тошнить, появилась рвота. Возле столовой нам дали по две таблетки и отправили на второй этаж санпропускника. Мы помылись, но рвота не прекращалась. Я пошел в медсанчасть, мне дали таблетку и отправили в городскую поликлинику. Затем на другой день – 27.04.86 г. нас увезли в Москву в клинику № 6". Вывод – пожара на крыше машзала не было, как не было необходимости держать там пожарных. Возгорания, которые требовали внимания и которые тушил расчет лейтенанта Правика, были только на крыше реакторного отделения блока №3.

Далее из объяснительной записки командира пожарных, майора Леонида Телятникова: "В центральном зале (отметка плюс 35,6 - это пол реакторного зала, самого центрального зала (и его крыши) не существовало, просматривалось не то зарево, не то свечение. Но там кроме пятка реактора гореть нечему. Совместно решили, что это свечение исходит от реактора..." Отсюда вывод – пожарные, приехавшие на станцию, пожара на кровлях не обнаружили. То, что издали казалось пожаром, было свечением, исходящим из разрушенного реактора. А крыши 4-го блока, о тушении пожара на которой пишут и сегодня, не было вообще – ее полностью снесло взрывом.

Этот вывод подтверждает в своем рассказе начальник штаба ГО ЧАЭС Серафим Воробьев: «В ночь на 26 апреля, без пяти два - звонок телефонистки: «Срочно прибыть на станцию!». Попытался уточнить, что там случилось, но она коротко так: «Крупная авария» - и отключилась. Я бывший военный: минута - уже оделся. Добежал до гаража - он был недалеко от дома - завел свой «Жигуленок» и на станцию. По дороге захватил начальника 1-го отдела Игоря Никифоровича

Ракитина и секретаря парткома АЭС Сергея Константиновича Парашина. Приближаемся к станции, Ракитин кричит: «Смотрите, смотрите!». Я на несколько секунд оторвал взгляд от дороги. Вижу: **на здании 4-го блока развал, из него валит дым. Огня не заметил.** Сразу возникло чувство огромной тревоги - аварии бывали на станции и раньше, но чтобы с такими разрушениями...!».

Действия персонала ЧАЭС после взрыва

Взрыв полностью снес крышу и западную стенку реакторного зала, развалил стену в районе машзала, пробил обломками железобетонных конструкций крышу машзала, вызвал небольшие возгорания на кровле соседних сооружений, которые были затушены пожарными простыми ударами брезентовых рукавиц. Это были неопасные очаги, для тушения которых даже не пришлось применять воду. Кстати, при всем желании воду на кровли подать было нельзя по двум причинам – не хватало давления насосов для поднятия воды на кровлю, и сухотрубы на кровле были пробиты, после взрыва, обломками конструкций блока. Настоящие очаги возможного пожара были внутри машинного зала, в котором стояли турбогенераторы. Вот эти внутренние возгорания от замыканий электрических кабелей, перебитых упавшими плитами кровли машзала, представляли самую большую опасность. И по правилам, действовавшим на атомных станциях, их тушили не пожарные, а персонал АЭС.

Первое, что сделал персонал блока - закрыл дверь в центральный зал, вернее, в то пространство под открытым небом, что осталось от реакторного зала. Начальники смен цехов собрали всех людей - за исключением погибшего Валерия Ходемчука, и вывели их из опасных мест. Из зоны разрушения вынесли раненого Владимира Шашенка. Одновременно пятая смена, которой руководил Александр Акимов, стала делать все, чтобы из генераторов в машзале убрать взрывоопасный водород и заменить его азотом, отключить горящие электрические сборки и механизмы в машзале, перекачать десятки тонн турбинного масла, чтобы пожар не распространился по машинному залу к оборудованию 3-го, 2-го и 1-го блоков.

Итак, пожарные работали на кровле, а персонал станции делал всю работу в помещениях энергоблока. Огромная заслуга персонала блока в подавлении очагов пожара в машзале и в недопущение взрывов оборудования. Соотношение опасности и объемов работ, выполненных в аварийных условиях, дало такие потери: пожарных, проводивших разведку на кровле, и дежуривших там в течение 4-х часов с целью тушения мелких очагов возгораний, погибло шесть человек, а из стационарного персонала, работавшего внутри блока, погибло двадцать три человека плюс один человек из Харькова, командированный на ЧАЭС для проведения испытаний.

Конечно, не цифрами потерь измеряется степень героизма и риска. Я не пытаюсь приуменьшить роль пожарных, и все же то, что совершил персонал блока в первые минуты и часы после аварии, тоже должно быть известно людям. Я убежден в высочайшей профессиональной компетентности операторов пятой смены. Начальник смены 4-го блока Александр Акимов первым понял, что произошло: уже в 3 часа 40 минут он сказал начальнику смены станции Владимиру Бабичеву, приехавшему на станцию по вызову директора, что произошла «общая радиационная авария» (высший уровень аварии). Он правильно оценил ранг аварии, прекрасно представлял себе

всю опасность случившегося, доложил об этом руководству АЭС. Не покинул аварийную зону, делая все, чтобы обеспечить расхолаживание энергоблока. И остался при этом человеком. Вот пример - на БЩУ в обычных условиях работают три оператора и начальник смены. Так вот, самого молодого из них, старшего инженера управления турбиной Киршенбаума, который не знал компоновки здания, Акимов удалил с БЩУ (блочный щит управления). Киршенбауму сказали: "Ты здесь лишний, нам помочь ничем не можешь, уходи".

Моя работа

Очень досадно было от осознания того, что вся информация, которую выносили из зоны Дятлов, Ситников, Чугунов, Акимов, оседала в бункере на уровне директора и главного инженера, цементировалась в их головах и не пропусклась дальше. Я, конечно, не могу с уверенностью сказать, что она не вышла на верхние этажи руководства нашего главка. Но до нас эта информация не доходила. Все последующие знания о случившемся пришлось добывать самостоятельно. К 10 часам утра с начальником ядерно-физической лаборатории Анатолием Крятом я успел побывать на БЩУ-3, на АБК-2, был в центральном зале третьего блока и в районе БЩУ-4, в районе седьмого и восьмого турбогенераторов. С территории промплощадки осмотрел взорвавшийся блок.

Я не буду перечислять всех заданий, которые в то утро мне давали руководители АЭС. Из всех задач можно выделить две:

- определить, достаточно ли будет воздушного охлаждения (раз активная зона реактора вскрыта и нет уверенности в том, что в нее попадает охлаждающая вода) для расхолаживания аппарата без дополнительного разрушения ТВЭЛов за счет остаточного тепловыделения в топливе;
- определить подкритичность реактора (степень его заглушения).

Мои расчеты, выполненные по методике Института главного конструктора РБМК показали, что лить воду в активную зону нет смысла. Если она вскрыта, то воздушного охлаждения (спустя 6 часов после взрыва) достаточно для предотвращения дальнейшего разрушения топлива остаточным тепловыделением.

Расчеты по отравлению реактора выявили, что к 19 часам ядерное топливо 4-го блока разотравится от йода и ксенона настолько, что следует ожидать возникновения в нём цепной реакции и возобновления пожара на блоке. Поскольку стержни СУЗ (по данным приборов на блочном щите управления) опустились в реактор только наполовину, а загрузка реактора составляла 50 критических масс, вероятность повторной СЦР была 100%.

О том, что все стержни управления вместе с ядерным топливом были выброшены из реактора, мы тогда не знали. Как не знали и того, что почти половина топливных кассет вместе с графитовыми блоками образовали в реакторном зале завалы, содержащие более двадцати критических масс. Для образования СЦР в этих завалах были все условия (наличие ядерного топлива, замедлителя – графит и вода), оставалось только дожидаться распада веществ-отравителей, которые поглощают нейтроны (йод, ксенон). И этот час неумолимо приближался.

Мой доклад главному инженеру Николаю Фомину и его заму по науке Михаилу Лютову был кратким:

- подачу воды в реактор нужно прекратить, т.к. через 6 часов после заглушения, при вскрытой активной зоне топливу достаточно воздушного охлаждения;
- примерно в 19 часов реактор разотравится, поэтому нужно принять срочные меры к его “дозаглушению”. Это можно сделать бором, нужно только найти и растворить в воде хотя бы тонну борной кислоты. Потом с помощью пожарных гидрантов подать ее в область реактора (или гидромонитором пожарной машины, с земли, навесом);
- заказать вертолет, вызвать станционного фотографа и сделать снимки блока и реактора, чтобы иметь представление о масштабах его разрушения;
- предоставить в мое распоряжение бронетранспортер, для организации подвижного дозиметрического пункта, с которого можно регистрировать мощности доз гамма, бета и нейтронного излучения в нескольких “реперных” точках на промплощадке и возле 4-го блока. Это дало бы возможность увидеть динамику развития аварийного процесса на блоке в момент разотравления топлива, регистрировать скорость и направление распространения радиоактивности во времени и получить объективные данные для принятия решения об эвакуации Припяти.

После этого я взял у Серафима Воробьева (начальник штаба гражданской обороны) военный дозиметрический прибор ДП-5 и занялся подробным осмотром 4-го блока. Обошел его по территории станции. С северной стороны блока были видны вскрытые помещения барабан – сепараторов, оборванные трубы с льющей из них водой, которая, похоже, так и не доходила до реактора. Мощность дозы гамма излучения в том месте, на расстоянии 35 - 40 м от блока, утром 26 апреля не превышала 50 рентген в час. В машзале я прошел до восьмой турбины, максимальная МЭД между 7 и 8 ТГ была 50 -70 р/ч, а в районе ТГ - 8 до 200 р/ч. Тепловыделяющих сборок и фрагментов ТВЭЛов нигде не видел, графит тоже. Хлам, сажа, обломки плит перекрытия, копоть - это все, что отметил в то время.

Был на БЦУ-4, чтобы подтвердить для себя неполное погружение стержней управления по сельсин-датчикам, но записывать их показания не стал, все делал бегом. Чуть позднее, в тот же день, старший мастер СУЗ (ЦТАИ) Эдуард Петренко записал все показания сельсинов. По этим данным мы с Анатолием Крятом еще раз показали начальству перспективу катастрофического развития событий на блоке, если не будут приняты меры к его дозаглушению. Я строил свои выводы на том, что поскольку критический слой на РБМК составляет меньше 1 метра по высоте, поэтому нижняя часть реактора, куда не дошли стержни СУЗ, и где могло находиться не менее десяти критических масс, может стать бомбой замедленного действия.

На протяжении всего дня я, Крят и Гобов твердили об этой опасности Лютову и Фомину, а Брюханову - через секретаря парткома Сергея Парашина. По его словам, директор борную кислоту запросил, но 26 апреля ее на станцию так и не доставили.

Невозможность надежно обезопасить разрушенный реактор от возникновения самоподдерживающейся цепной реакции я переживал особенно остро, потому что в Припяти оставалось незащищенное население, там была и моя семья. Об эвакуации людей из города директор станции сказал, что он не имеет полномочий принять такое решение.

Первые результаты оценки ситуации

Из нашего отдела (ОЯБ) в бункере был начальник лаборатории спектрометрии Виталий Перминов, которого вызвали на работу с утренней сменой. Он взял анализы воды и мазки выпадений в районе блока 4 и обработал их на спектрометре. Только от него, после 12 часов дня, удалось узнать конкретные факты о масштабах разрушения реактора. Спектрометрия мазков показала, что в выпадениях есть продукты деления топлива, а 17% активности дает нептуний, что однозначно свидетельствовало о разрушении активной зоны и выносе топлива в атмосферу. Во всех пробах были частицы ядерного топлива. Активность воды, попадавшей на БЩУ-4 и растекавшейся от 4-го блока по нижним отметкам станции, составляла 10^{-3} кюри на литр. Нас эти данные убедили в том, что реактор 4-го блока сильно разрушен. Результаты спектрометрии были сразу доложены руководству ЧАЭС - Лютову, потом Брюханову и Парашину.

Загрязненная радионуклидами вода принесла беду тому, кто в ней вымок. Персонал, который не имел дозиметрической информации в первые часы после аварии, и который не имел возможности **вовремя обмыться и переодеться в чистые комбинезоны**, был обречен на лучевые ожоги и острую лучевую болезнь. Облучение на уровне 100-200 р/час шло от загрязненной одежды даже после того, как персонал покинул опасные места работы.

Сразу после получения данных о нахождении фрагментов топлива в воздухе я позвонил домой жене. Попросил её закрыть окна, не выходить на улицу, собрать небольшую сумку с детскими вещами и ждать моего приезда. А сам размышлял, как вывезти из города семью до вечера, до того как реактор «проснется»? Выполнив самые неотложные задания, я попросил директора выделить для нашего персонала автобус для поездки в город на обед. Директор автобус дал. Предварительно я договорился с Анатолием Крятом, что вместо обеда он поможет вывезти на своем автомобиле мою семью к родственникам в город Чернобыль (12 км от Припяти). Позвонил родственникам, чтобы ждали, и жене, чтобы была наготове. Примерно в 14 часов дня мы подъехали к моему дому, взяли жену и детей и направились в Чернобыль. На выезде из Припяти, на мосту над железнодорожными путями, нас остановил вооруженный милиционер и приказал вернуться в город. Оказалось, что все пути выезда из города блокированы милицией по приказу властей, чтобы воспрепятствовать самовольному выезду населения из города. Я понял, что нас хотят сделать заложниками ситуации, и возмутился. Милиционер посоветовал мне решить вопрос в городском отделении милиции. Пришлось ехать туда. В здании милиции чуть ли не бегом носилось множество сотрудников, и совершенно случайно среди них я заметил своего уральского земляка, капитана Вячеслава Вашеку. Быстро объяснив ему ситуацию, уговорил его сопроводить нас в Чернобыль. Он согласился, потому что настоящий мужик, и, кроме того, он надеялся в дороге узнать от меня подробности случившегося на станции.

Опять мост, опять пост милиции нас пытается остановить, но сидящий рядом с водителем капитан Слава преодолевает это препятствие.

Высадив возле дома в Чернобыле свою семью, мы сразу вернулись в Припять, и я побежал пешком на станцию. В лесном массиве, отделяющем город от АЭС, встретил группки детей, бегавших смотреть на разрушенный блок. Быстро объяснив им суть опасности от пребывания на улице, погнал их домой.

В бункере я появился примерно в 15ч 30 м и начал готовить мобильную дозиметрическую группу. Теперь сердце мое было спокойно, теперь можно было полностью отдаться работе. Впервые пишу об этом эпизоде в своей жизни.

Что из предложенного мной утром руководству АЭС было выполнено, а что нет:

- воду в активную зону продолжали подавать в течение всего дня по настоянию главка;
- реактор не дозаглушили, т.к. на станцию не был доставлен борсодержащий материал;
- вертолет дали, но я в это время занимался вывозом семьи и меня не стали ждать. Полетели Полушкин К. (НИКИЭТ) и вызванный на работу станционный фотограф Анатолий Рассказов. В тот же день им были сделаны фотографии разрушенного блока и реактора, которые нам не показали;
- бронетранспортер дали, на нем с Юрием Абрамовым (нач. смены ООТиТБ) и экипажем, с 16 часов мы начали ездить через каждые два часа по одному и тому же маршруту, делая измерения в одних и тех же точках (их было 5). Мы имели приборы для измерения гамма, бэта и нейтронного излучения.

Во время наших выездов мы видели, как через оторванные трубы лилась по северной стене блока подаваемая для расхлаживания реактора вода. Насыщаясь продуктами деления и частицами топлива, она потом по нижним отметкам двигалась к блокам 3,2,1 и загрязняла помещения станции. Дневная смена занималась ее откачкой. В течение 26 апреля на реактор подали 10 тыс. кубометров воды. О том, что вода не попадает в реактор, руководству станции говорили многие из тех, кто занимался оценкой разрушений, в том числе заместитель начальника ЦЦР Юрий Юдин, НСБ Владимир Бабичев и Виктор Смагин, Анатолий Крят и другие.

Ядерное топливо разотравилось в расчетное время, и примерно в 20 часов мы уже фиксировали на блоке пожар, перемежающийся звуками взрывов. Вначале верхняя часть блока изнутри освещалась рубиновым светом, а потом сполохи света и пламени (цвет до ослепительно белого) стали бить с неравными промежутками на высоту от основания венттрубы почти до ее верха, как бы подпитываясь чем-то (как вода в гейзере). Мы отметили неравномерность высоты пламени в разных частях ЦЗ, значит было несколько очагов с разной интенсивностью горения; звук горения был тоже неравномерным по силе и тону, от громкого гула до взрывов, как на вулкане. Пожар был настолько мощным, что потушить его человеческими силами было нельзя. К нему невозможно было подступиться, да его никто и не пытался тушить. Пожарных на станции уже не было, и было бы чистым безумием посылать в этот ад людей.

Сразу увеличился вынос радиоактивности из блока, и в измеряемых точках мы стали фиксировать рост мощности доз. Последний наш выезд был в 24 часа 26-го апреля, к этому времени (за четыре часа пожара) МЭД по гамма увеличилась более чем в 10 раз и Юрий Абрамов впервые зарегистрировал нейтроны (20 нейтронов в секунду на квадратный сантиметр) в крайней точке нашего маршрута, напротив северной стороны 4-го блока. В этой точке, при первоначальной МЭД 20 рентген/час (утром и днем), к 24 часам 26 апреля МЭД достигла 200 р/час. **Все это убедительно говорит о том, что в разотравленном топливе к 19 часам 26 апреля началась самоподдерживающаяся цепная реакция. В ядерном топливе (как выяснилось позднее, из объема активной зоны было выброшено все топливо, но часть его оказалась в пределах разрушенного реакторного зала) образовался импульсный реактор, дающий вспышки при достижении критических условий. Определяющими условиями послужили постоянная подача воды в разрушенный КМЩ (контур многократной принудительной циркуляции) и отсутствие поглотителей нейтронов в местах расположения топливных масс.**

СЦР в разрушенном блоке закончилась сама собой примерно в 4 часа утра 27 апреля. К этому времени локальная критическая масса своей "ресурс" отработала. Но еще в течение как минимум двух недель, даже после засыпки завалов песком, глиной, свинцом и бором, там регистрировалось выделение огромного количества тепла и радиоактивных газов.

После выездов мы возвращались в бункер, где докладывали результаты измерений Брюханову и Фомину, а те звонили в Припят ь членам Правительственной комиссии.

В первом часу ночи закончили работу и уехали ночевать в Припят ь. Город, осыпaeмый радиацией, продолжал жить обычной жизнью. В гостинице работала приехавшая из Москвы Правительственная комиссия. Официальной информации об опасности для населения власть не дала, йодная профилактика населению проведена не была. Это была вторая важная ошибка Правительственной комиссии, не принявшей мер к защите населения города. Первой ошибкой я считаю невыполненное днем 26 апреля внесение поглотителя нейтронов (бора) в завалы с топливом и реакторную шахту, что создало условия для возникновения СЦР вечером 26 апреля и катастрофически усугубило последствия аварии для всего мира.

Почему власти бездействовали? Вот как на этот вопрос ответил начальник штаба ГО ЧАЭС Серафим Воробьев: «уже через несколько часов после взрыва - в Припят ь прибыл второй секретарь обкома партии Владимир Григорьевич Маломуж. Он-то и взял на себя руководство. С моей точки зрения - толковый партийный работник, искренне переживал тогда за все происходящее, но ведь ГО - не его участок работы. В этом деле множество тонкостей. Пока не вникаешь - все вроде просто, а коснешься конкретных вопросов... Вот тогда и получилось: надо принимать решения, а уверенности в правильности своих действий нет - стали ждать распоряжений сверху, перекладывать ответственность на плечи все более старших начальников. Позже их столько в Припят ь наехало! Были среди них и начальник штаба ГО Украины генерал Бондарчук, и заместитель начальника ГО СССР генерал Иванов. Я когда узнал об их приезде, думаю: «Ну уж теперь все станет на свои места!», но... Почему оповещение так и не было проведено - для меня и сегодня загадка.

- Впоследствии многие руководители ссылались на то, что не имели необходимых сведений о радиационной обстановке....

- Уже та информация, которая была известна к 10-ти утра 26 апреля, давала основание для принятия решения об оповещении. Даже если не знать о десятках и сотнях рентген, а основываться только на письменных донесениях директора АЭС (почитайте их - они опубликованы) - уже исходя из этого надо было давать команду на информирование населения об аварии. В подписанной Брюхановым и Коробейниковым (начальник лаборатории внешней дозиметрии ЧАЭС) справке о радиационной обстановке в Припяти фигурируют цифры от 4 до 15 микрорентген в секунду. В пересчете - это от 14 до 54 миллирентген в час. А требования руководящих документов на этот счет были такие: превысили уровни радиации 0,05 миллирентгена в час - надо информировать население, разъяснить людям, как вести себя в такой обстановке. Более 200 миллирентген - включать сирену, подавать сигнал «Радиационная опасность».

Радиационная обстановка в г. Припять

В течение 26 апреля погодные условия в городе можно охарактеризовать как штиль. Реактор постоянно выбрасывал радионуклиды, поэтому радиационная обстановка в Припяти постепенно ухудшалась.

Привожу отсканированную страничку из тетради, в которой записывали данные измерений 26, 27 и 28 апреля 1986 г. по г. Припять дозиметристы отдела внешней дозиметрии ЧАЭС.

мощность дозы в городе Утренняя 26

Время измерения	Направление ветра	Скорость ветра	мощность дозы мР/час															
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
05:00	150-150	0-1	144	144	-	-	-	180	43	18	18	-	-	-	-	-	144	
05:00	150-150	0-1	70	70	-	70	70	-	14	14	18	-	-	-	-	-	14	
10:00	180-240	1-2	14	14	14	14	11	22	43	14	18	-	-	-	-	-	70	
12:00	60-30	3	14	14	11	11	11	72	54	18	14	-	-	-	-	-	14	
15:00	60-30	2	36	50	70	11	11	72	36	18	18	-	-	-	-	-	36	
19:00	60-30	1-2	85	85	84	29	140	-	180	180	360	-	-	-	-	-	60	
22:00	210-210	0-1	61	90	32	54	29	180	180	360	360	-	-	-	-	-	60	
01:00	180-150	0-1	58	90	-	54	24	216	180	180	360	478	540	614	614	614	60	
04:00	110-150	0-1	72	54	-	-	24	108	144	180	220	260	450	540	540	540	75	
5:30	110-150	0-1	140	140	100	90	54	180	280	250	250	280	260	540	540	540	140	
7:00	180	0-1	200	200	150	100	100	100	400	450	500	500	500	540	540	540	140	
11:00	180	0-1	250	250	200	250	260	300	400	450	500	500	540	580	580	580	450	
12:00	240-240	2-3	300	360	250	250	250	280	430	540	540	650	680	1000	1000	1000	540	
15:00	100-120	1-2	340	540	250	250	250	280	430	540	540	650	680	1040	1040	1040	540	
16:00	180-120	1-2	540	540	360	360	280	360	500	540	540	720	790	1080	1080	1080	540	
16:30	280	2-3	340	360	280	360	250	360	500	540	540	720	790	1080	1080	1080	540	
21:30	120	2-3	540	400	260	320	280	360	540	500	540	720	720	900	900	900	540	
09:00	300-160	0-1	316	243	353	236	180	233	370	-	417	489	577	655	739	739	357	
10:30	220-340	0-1															400	
12:30	240	2-3															140	
14:30	210-240	3,0															140	
14:40	240	1,0															140	
14:45	210-240	1-2															140	
15:15	200	5															140	
17	180	3															140	
18	140	Y															140	

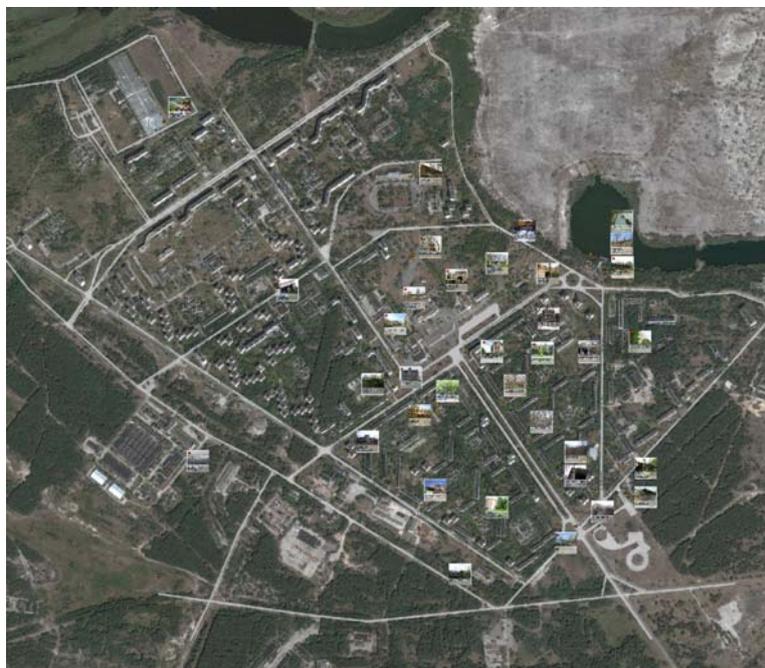
Размерность МЭД дана в мр/час

Примечание: в таблице отсутствуют данные об обнаруженных утром 26 апреля в Припяти «пятнах» повышенного (до 2 р/ч) радиоактивного загрязнения.

Та же страничка в чистовом виде, с привязкой к улицам города Припять

Время излучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Наименование улиц	26.04	27.04	
26.04.86г.	03	14,9	14,9			18	43	18	18					14,9	ул. Курчатова	22	320	
	05	7	7		7	7		14	14	18				14				
	10	14	18	14	14	11	72	43	14	18				7	ул. Спортивная	16	250	
	12	14	14	11	14	11	72	54	18	14				14				
	15	5,6	5,0	7,0	11	11	72	36	18	18				3,6	ул. Гидропроект- тавская	20	230	
	19 ³⁰	25	36	14	24	2,9	140		140	360				50				
	22	61	80	32	54	2,9	140	180	180	360				80	ул. Строителей	16	250	
27.04.86г.	01	58	90		54	2,9	216	180	180	360	470	540	614	50				
	04	72	54				108	144	180	220	300	430	540	75	площадь перво защитном	88	280	
	05 ³⁰	140	140	100	90	54	180	180	250	250	200	360	540	140				
	07	200	200	150	100	100	300	400	450	500	500	540	550	450	ул. Дружбы народа	62	380	
	11	250	250	200	250	200	300	400	450	500	500	540	550	450				
	12	300	380	290	250	250	200	430	540	540	850	800	1000	540	ул. Энтузиастов	53	520	
	13	540	540	290	250	250	200	430	540	720	850	900	1040	540				
	14	540	540	380	360	290	430	500	540	720	700	1080	1080	540	ул. Огнева	115	490	
	19 ³⁰	540	360	290	380	250	380	500	540	540	540	540	720	540				
	21 ³⁰	540	400	360	320	290	380	540	500	540	720	720	900	540	зд. Вн. дозиметрия (Т.14)	25	340	
28.04.86г.	19 ³⁰	400	360	290	350	250	380	500	540	1010	1200	1100	900	500				
	19 ³⁰	440	400	360	290	200	380	540	500	940	1000	900	860	450				
	22 ³⁰	290	180	180	180		480	430	430	1080	1300	1370	1000	610				
	23 ³⁰	320	250	250	250		360	360	360	800	1080	880	880	500				
28.04.86г.		170	84	130	67			260	270	610	1000		400					

(карту города Припять)



Из этой таблички видно, что рост МЭД в городе резко увеличилась после разотравления реактора (после 19 часов). К моменту эвакуации, в 14 часов 27 апреля, МЭД практически по всему городу была от 0,5 до 1 р/час. Ребенок на улице за 5 часов мог получить годовую дозу профессионального работника АЭС. Это не считая огромной дозы внутреннего облучения от вдыхания радиоактивных газов и пыли.

Работа 27 апреля

Что было утром в Припяти - я не видел, потому что очень рано уехал на станцию. Главной задачей для физиков стала задача консервации остановленных реакторов, выгрузка части ядерного топлива, установка в них дополнительных поглотителей нейтронов. Этим мы и занимались весь день. Кроме того, в течение дня был составлен список персонала, который будет нужен для этой работы. Остальным позволили эвакуироваться с семьями. На блочных щитах управления дежурили операторы, в машинном зале возле турбин работали люди, хотя возле турбогенераторов №7 и №8 радиационная обстановка была очень плохой.

Работа продолжалась до 24 часов, потом нас на автобусе отвезли в пустой город, по которому ходили милицейские патрули без всяких средств индивидуальной защиты. Увидев нас, они стали проверять наши документы, а потом начали расспрашивать, насколько опасно пребывание в городе. Мы им посоветовали меньше быть на улице и защищать органы дыхания.

Необычно было видеть темные, без светящихся окон дома. Эвакуировали почти всех, на станции оставили около 200 человек.

28 апреля

Физики нашего отдела ядерной безопасности работали все последующие дни, переводя реакторы 1,2 и 3 в ядернобезопасное состояние и продолжая ночевать в своих городских квартирах. Только 4-го мая мы закончили эту работу и перебрались в пионерлагерь "Сказочный".

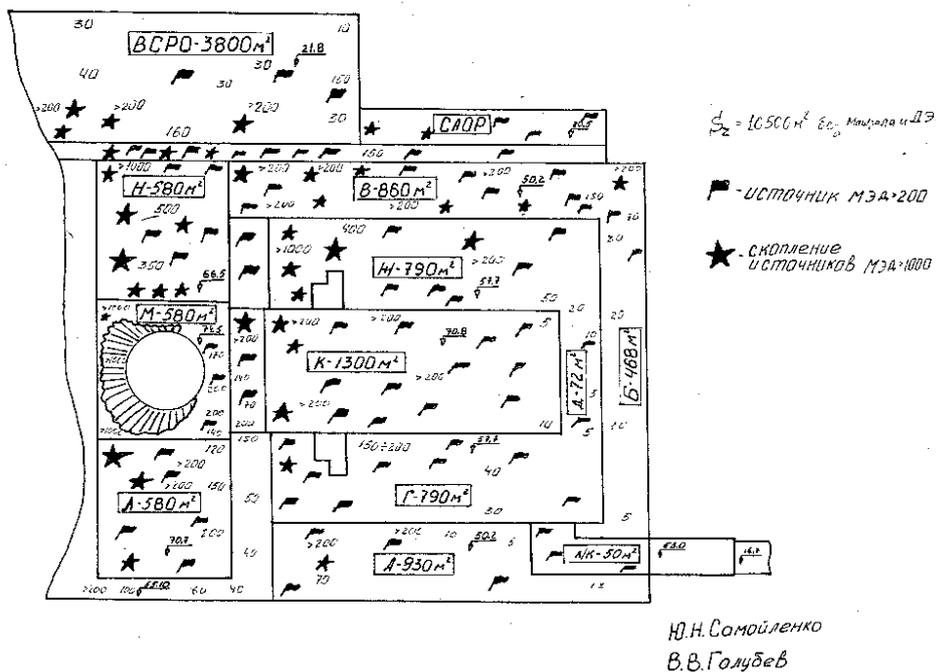
Загрязнение 4-го блока, площадки венттрубы и крыши блока №3

Измерения радиоактивного загрязнения крыш ЧАЭС в апрельские дни (26,27 и 28) 1986 года не проводились. Их стали проводить позднее, когда начали организовывать работу по очистке крыш. Ниже приведена картограмма измерений, выполненных 27.06.1986 года.

Измерения на крыше 3-го блока производила группа Юрия Самойленко. По этой картограмме планировались работы по очистке крыши от радиоактивных предметов и обломков топливных кассет. Мощность экспозиционной дозы дана в рентген/час.

Примечание:

Состояние кровель блока №3 на 25.07.86г.



Флажком обозначены источники радиоактивности с МЭД более 200 р/час.

Звездой обозначены источники радиоактивности с МЭД более 1000 р/час.

В квадратиках дана площадь крыши в метрах квадратных.